Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Marburg.
Direktor: Prof. Dr. Hans Fliege.

Über Sportverletzungen der Zähne, ihre Verhütung und ihre Behandlung

unter Berücksichtigung der Unfallstatistik der D.T. des IX. Turnkreises Mittelrhein.

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde in der
ZAHNHEILKUNDE
der Hohen Medizinischen Fakultät der
PHILIPPS-UNIVERSITÄT
ZU MARBURG

vorgelegt von

Dr. phil. Wilhelm Bürkheimer
Zahnarzt aus Oppenheim (Rheinhessen)

MARBURG 1936
DRUCK: JOH. HAMEL, MARBURG

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 26. Oktober 1936.
Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.
Referent: Professor Dr. Fliege.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die nationalsozialistische Regierung unter ihrem Führer Adolf Hitler hat sich als eines ihrer Ziele auch die körperliche Ertüchtigung der Nation zur Aufgabe gestellt. Seit der Machtübernahme am 30. Januar 1933 ist daher die Ausübung des Sports in jeder Hinsicht stark gefördert worden. Die Früchte dieser Bestrebungen zeigen sich durch Spitzenleistungen auf vielen Gebieten des Sports im internationalen Wettbewerb.

Aber nicht die Erzielung von Rekorden und Weltbestleistungen ist das Ziel der Regierung, sondern sie will durch systematische Schulung die Widerstandsfähigkeit des Einzelnen und damit die des ganzen Volkes heben. In dieser Hinsicht ist schon vieles geleistet worden. Überall werden Sportplätze geschaffen, und an vielen Stellen sind Thingplätze im Bau und zum Teil schon fertig gestellt.

Bei der Ausübung eines Sports ist es unvermeidlich, daß sich ab und zu Unglücksfälle ereignen. Je nach Art des Sports ist die Häufigkeit der vorkommenden Unfälle verschieden. Es muß daher interessieren, statistisch die verschiedenen Arten von Sportverletzungen zu erfassen.

Ich habe deshalb die Aufgabe gestellt erhalten, Sportverletzungen der Zähne, in dem Bezirk, in dem ich meine zahnärztliche Praxis ausübe, zu bearbeiten. Um Grundlagen für die Bearbeitung zu haben, wandte ich mich daher an die Deutsche Turnerschaft, die mir in dankenswerter Weise die Unfallstatistik des IX. Turnkreises Mittelrhein überließ (Unfallstelle Kreuznach).

Dieser Turnkreis umfaßt die Gebiete: Hessen, Main-Rhein, Nahe-Idarthal, Rhein-Mosel, Rhein-Nahe, Mosel-Saar, U. Mosel-Megin, Unter-Taunus, Saar, Hunsrück, Main-Offenbach-Hanau, Rheinhessen, Tschf. Frankfurt, Lahn-Dill, Main-Taunus, Aar, Kinzig, Main-Spessart, Odenwald.

Aus dem Jahresbericht der Unfallkasse des Jahres 1933 ist zu ersehen, wie die Unfälle sich auf die einzelnen Übungsgebiete verteilen. Die in diesem Jahre entschädigten Unfälle betrugen 1273 und verteilen sich wie folgt:

Reck	197	Unfälle
Barren	162	„
Pferd	123	„
Ringe	14	„
Volksturnen	188	„
Handball	296	„
Fußball	104	„
Sonstige Spiele, Hallensport usw.	58	„
Faustball	12	„
Boxen, Ringen,	7	„
Fechten	2	„
Schwimmen	2	„
Wasserfahren	1	„
Skilaufen	4	„
Sonstiges: Weg zum Turnen,	85	„
Geländesport	18	„
	1273	Unfälle

Diese Zahlen beweisen, daß auf Hand- und Fußball 400, also 1/3 aller Unfälle entfallen. Dann folgen Reck mit 197, Volksturnen mit 188, Barren mit 162 usw.

Von diesen Unfällen sollen hier lediglich die herausgegriffen werden, die sich auf Verletzungen der Kiefer und der Zähne beziehen.

Zu diesem Zweck wurden die Unfallstatistiken des Jahres 1931, 1932 und 1933 durchgeprüft und aus diesen die betreffenden Fälle entnommen. Im Ganzen waren es 2911 Unterstützungsanträge und hiervon entfielen 103 (d. h. etwa 3%) auf Verletzungen der Kiefer, Zähne und des Mundes.

Es ist von Interesse zu erfahren, wie diese 103 Fälle sich auf die einzelnen Übungsgebiete verteilen. Eine in dieser Hinsicht vorgenommene Zusammenstellung zeigte folgendes Ergebnis:

Handball	63	Unfälle
Fußball	10	„
Reck	5	„
Pferd	4	„
Sprungübungen	4	„
Turnspiel	3	„
Hokey	3	„
Barren	2	„
Bodenübungen (Hechtrolle)	2	„
Bock	1	„

Ringe	1	Unfall
Stabhoch	1	„
Keulenschwingen	1	„
Medizinball	1	„
Boxen	1	„
Schleuderball	1	„
	103	Unfälle

Der besonders hohe Prozentsatz (etwa 75%) bei Hand- und Fußball muß auffallen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß in der Deutschen Turnerschaft fast durchweg Handballspiel eingeführt ist, während Fußballspiel mehr durch eigne Vereine ausgeübt wird. (Inzwischen wurden sämtliche sporttreibenden Vereine im Reichsbund für Leibesübungen zusammengeschlossen).

Hieraus erklärt sich die verhältnismäßig geringe Anzahl von Unfällen bei Fußball (10) im Vergleich zu Handball (64). Die Fußballvereine hatten ihre eigene Unterstützungskasse für erlittene Unfälle. Bei gleichzeitiger Berücksichtigung dieser Sportart würde sich das Bild in Bezug auf Bewegungsspiele noch ungünstiger gestalten. Sieht man sich die nähere Ursache dieser Unfälle an, so findet man bei den meisten als Grund, wie sich der Unfall zugetragen hat, angegeben: — Zusammenstoß mit einem Spieler —. Allein 57 von insgesamt 73 Unfällen sind auf diese Umstände zurückzuführen. Von den noch übrigen 16 wurden 6 durch unmittelbare Einwirkung des Balls verursacht, das heißt, daß derselbe mit großer Wucht gegen die Kiefer geschleudert wurde. Zwei davon ereigneten sich durch ungünstiges Hinfallen während des Laufens (Stolpern), indem der Spieler bei dem einen mit dem Gesicht auf den Boden, bei dem andern gegen den Torpfosten aufschlug. Bei den übrigen 8 war aus den Akten die nähere Ursache nicht zu ersehen.

Untersucht man die Gründe der Unterstützungsanträge für die Übungsgebiete wie Reck, Pferd, Barren, Bock und Ringe, so wiederholen sich folgende Arten von Unfällen: Entweder Absturz von den Geräten und Aufschlagen des Kopfes auf den Boden oder gegen das Gerät; unglückliches Zupacken der Hilfstellung, dabei in zwei Fällen Verletzung der die Hilfstellung leistenden selbst.

Bei Sprungübungen ereigneten sich die Unfälle durch Sturz beim Laufen und Aufschlagen des Gesichts auf den Boden.

Dieselben Gründe führten beim Turnspiel zu Unfällen; nur ereignete sich hierbei durch Zusammenstoß zweier Spieler ebenfalls eine Sportverletzung.

Durch die bei Turnübungen und Turnspielen benutzten Sportgeräte wie Hockeystab, Keulen und Sprungstab (f. Stabhoch)

wurden durch unmittelbares unglückliches Auftreffen dieser Geräte auf die Kiefer mehrfach Verletzungen verursacht.

Daß beim Boxen durch direkten Schlag gegen den Mund eine Zahnfraktur entstand ist ebenfalls anzuführen.

Was die noch nicht erwähnten Unfälle bei den übrigen Übungsgebieten (siehe Aufstellung auf Seite 4) anbetrifft, so sind die diesbezüglichen Ursachen die gleichen wie die bereits erwähnten, oder es fehlt bei den Akten die Angabe, wie der Unfall geschah.

Zur Verhütung von Sportverletzungen werden bei manchen Sportarten die Körperteile durch Schutzpolster geschützt. Hauptsächlich gilt dieser Schutz den Beinen (Fußball) oder dem Körper und den Beinen (Hockey). Beim Florettfechten wird außer dem Körper, der Kopf durch einen Helm mit Drahtgitter geschützt. Nur bei Boxen wendet man einen speziellen Schutz der Zähne und der Kiefer an.

P a l a z z i (1). Bewährt hat sich besonders die sog. Defensorschiene nach K e r p e l (2). Sie umschließt die oberen und unteren Zähne mit dem Zahnfleisch in einem massiven Block und ist nach Abdruck, in weichbleibendem Kautschuk mit einer besonderen Stahlfedereinlage gearbeitet. Sie schützt die Frontzähne gegen direkten Schlag und schützt durch die Fixierung bei einem Schlag gegen das Kinn den Kiefer besser gegen Bruch. Auch die Verschiebung des Unterkiefers wird dadurch gehemmt, und die Wirkung des sogenannten Kinnhakens (k. o.) wird herabgemindert. Letzteres soll der Grund sein, warum ihre Anwendung von Professional-Boxverbänden beim Austrag von Meisterschaften untersagt wurde. (Weil hierdurch den Kämpfern ein Knock-out-Sieg erschwert wird).

Auch bei der Ausübung des bei den studentischen Korporationen üblichen Fechtens mit Schläger werden vorbeugende Maßnahmen getroffen. Bei dieser Sportart ist es erlaubt, Stiftzähne oder Brücken gegen Schlägerhiebe zu schützen. (F l i e g e 3). Dies geschieht dadurch, daß über der zu schützenden Stelle ein entsprechend großes Leder durch Schnüre befestigt wird.

Daß ein ähnlicher Schutz der Kiefer bei den anfangs erwähnten Sportarten nicht angewandt wird, ist wohl durch folgendes zu erklären: Ein im Bereich der Kiefer angebrachter Schutz würde zweifellos die Atmung etwas behindern, wodurch die sportlichen Leistungen herabgesetzt würden.

Wenn man bedenkt, daß eine vergleichende Zusammenstellung der Unfälle, der Anteil für Zähne und Kiefer nur 3% beträgt, so mag dies ebenfalls eine Erklärung sein.

Vom zahnärztlichen Standpunkt sind neben den bereits erwähnten Ursachen, die näheren Angaben, wie sich die Unfälle zugetragen haben, besonders wichtig.

Ferner ist von Interesse der genaue Befund von den Untersuchungen der Kiefer oder Zahnverletzungen und vor allem die Art der erfolgten Behandlung. Ein Auszug aus den Unfallakten gibt einen guten Überblick hierüber, und an Hand der beigefügten Rechnungen ist meistens die Behandlungsart zu ersehen.

Die Reihenfolge dieser Aufstellung ist nach der auf dieser Seite angeführten Zusammenstellung gewählt und ist eingeteilt nach den verschiedenen Arten von Verletzungen.

Bei den Auszügen aus den Unfallbogen wurde möglichst der ganze Wortlaut der in den betreffenden Rubriken gemachten Angaben wiedergegeben.

Ebenso wurde die aus den Rechnungsbelegen zu ersehende Behandlung angeführt, ohne zu deren Zweckmäßigkeit Stellung zu nehmen.

Zusammenstellung der Auszüge aus den Unfallakten.

I.	Luxationen	Nr. 1—2
II.	Zahnfrakturen	
	a) Wiederaufbau der Zahnecken durch Goldgußfüllungen (Inlay)	Nr. 3—10
	b) Ersatz der Zahnkronen durch Stiftzähne oder Kronen	Nr. 11—45
III.	Zahnverlust	
	a) Ersatz durch Brücken	Nr. 46—61
	b) Ersatz durch Prothesen	Nr. 62—72
IV.	Beschädigung bereits vorhandenen Ersatzes	
	a) Stiftzahn	Nr. 73
	b) Brücke	Nr. 74—75
	c) Prothese	Nr. 76
V.	Fälle von Zahnverletzungen, die in den Akten mangelhaft beschrieben sind, und nicht die genaue Art der Verletzung oder deren Beseitigung erkennen lassen	Nr. 77—89
VI.	Verletzungen der Ober- oder Unterlippe und der Zunge	Nr. 90—93
VII.	Kieferverletzung und Kieferluxation . . .	Nr. 94—97
VIII.	Kieferbrüche	Nr. 98—103

Zur Abkürzung haben die Buchstaben a und b folgende Bedeutung. (a und b sind Fragen in den Unterstützungsanträgen):

a) Bei welcher Übung geschah der Unfall?
b) Art der Verletzung und ausführliche Angabe, wie sich der Unfall zugetragen hat.
   1. Befund
      (Feststellung des betreffenden Zahnarztes oder Dentisten).
   2. Behandlung (lt. Rechnungsbelegen).

I. Luxationen.

1. Alter: 21 Jahre.
a) Bodenturnen.
b) Luxation $|\underline{12}$
Befund: —
Behandlung: 1 Röntgenaufnahme
1 × Ligaturen und Befestigungsschiene.
4 × Ligaturen und Touchierung.
Dauer der Behandlung: 45 Tage.

2. Alter: 20 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Bei einem ungeschickten Zusammenprall mit einem Spieler wurden die Zähne des Unterkiefers getroffen, was eine Vereiterung der Zähne zur Folge hatte.
Befund: Der Unfall brachte einen Bruch der Zahnfächer (Alveolen der Zahngruppe $|\overline{12}$ mit sich. Die Zähne mußten, wenn sie erhalten werden sollten, geschient werden.
Behandlung: 1 Röntgenaufnahme
Unechte Kappenschiene $\overline{54321}|\overline{12345}$
4 Mundbehandlungen
verordnet: Inspirol Lösung.
Dauer der Behandlung: 45 Tage.

II. Zahnfrakturen.

a) Wiederaufbau der Zahnecken durch Goldgußfüllungen (Inlay).

3. Alter: 10 Jahre.
a) Spiel.
b) In der Turnstunde stieß beim Spielen B. mit den Zähnen an den Kopf eines anderen Schülers. Der Zusammenprall war so stark, daß bei B. $^1/_3$ des einen Schneidezahnes abbrach.
Befund: Dem B. ist angeblich beim Turnen der vordere linke Schneidezahn ca. $^1/_3$ abgebrochen. Derselbe ist durch Anbringung einer Goldschneide wieder kaufähig zu machen.
Kostenvoranschlag: Ersatz durch Goldschneide.
Dauer der Behandlung: —

4. Alter: 15 Jahre.
a) Schleuderball.
b) Zahnverletzung.
Befund: Über den kleinen erlittenen Unfall bei der Turnerin P. ist zu berichten, daß es sich im vorliegenden Falle um

den Verlust einer Zahnecke an einem mittleren Schneidezahn handelt. Um die verlustig gegangene Ecke wieder einwandfrei zu ersetzen, war ein Aufbau mit Gold unumgänglich notwendig.
Behandlung: 1 Goldfüllung (Ersatz für eine Zahnecke).
Dauer der Behandlung: —

5. Alter: 18 Jahre.
a) Handballspiel.
b) 2 Zähne ausgebrochen. Zusammenstoß mit einem Gegenspieler.
Befund: —
Behandlung: 2 Goldfüllungen.
Dauer der Behandlung: —

6. Alter: 23 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Durch Faustschlag vord. Schneidezahn abgebrochen.
Befund: —
Behandlung: Ersatz des durch Unfall beschädigten linken oberen Schneidezahnes in Gold.
Dauer der Behandlung: —

7. Alter: 18 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Sprung der Zähne $\overline{1}|\overline{1}$
Befund: —
Behandlung:
2 Goldfüllungen (Guß).
2 Wurzelbehandlungen und Wurzelfüllungen.
Dauer der Behandlung: —

8. Alter: 18 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Im Spielverlauf stieß E. mit zwei Gegnern zusammen, fiel zu Boden, und es brach ihm ein Schneidezahn ab.
Befund: Ein Teil des Zahnes $|\overline{1}$ war durch Fall glatt abgeschlagen und konnte nur durch eine Goldfüllung ersetzt werden.
Behandlung: 1 Goldfüllung $|\overline{1}$.
Dauer der Behandlung: —

9. Alter: —
a) Handballspiel.
b) Zahnbruch, durch Wurf mit dem Ball.
Befund: Fraktur des $|\overline{3}$.
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: 51 Tage.

10. Alter: 20 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Durch Schlag ins Gesicht, Zahn verloren.
Befund: —
Behandlung:
1 antiseptische Vorbehandlung mit Wurzelfüllung.
1 gegossene Goldfüllung.
Dauer der Behandlung: —

b) Ersatz der Zahnkronen durch Stiftzähne oder Kronen.

11. Alter: 21 Jahre.
a) Reck.
b) Abbruch eines Zahnes.
Beim Sohlenwellenabgang zu frühes Loslassen der Reckstange.
Befund: Zur Erhaltung des Zahnes 1| war eine Krone unbedingt erforderlich.
Behandlung: 1 Goldkrone 1|.
Dauer der Behandlung: —

12. Alter: 20 Jahre.
a) Reck.
b) 2 Backenzähne gebrochen. Reck-Kürübung.
Befund: —
Behandlung: 2 Goldkronen.
Dauer der Behandlung: —

13. Alter: 26 Jahre.
a) Pferd.
b) Zahn abgeschlagen. Hilfsstellung beim Pferdspringen.
Befund: —
Behandlung: 1 Stiftzahn.
Dauer der Behandlung: —

14. Alter: 25 Jahre.
a) Pferd.
b) Zwei Zähne beschädigt und Stirnverletzung. Beim Pferdlängssprung.
Befund: Die beiden I. o. Schneidezähne sind derart tief frakturiert, daß eine Wiederherstellung der Kaufunktion nur m. 2 Richmondkronen (Ringwurzelstiftzahn) möglich ist.
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: —

15. Alter: 19 Jahre.
a) Turnspiel.
b) Aufschlagen des Mundes und Oberkiefers, wobei ein Schneidezahn abgestoßen wurde. H. schlug gegen die Holzbrüstung des Bühnenvorbaues.
Befund: —
Behandlung: 1| Stiftzahn.
Dauer der Behandlung: —

16. Alter: 13 Jahre.
a) Hockey.
b) Zahnverletzung. Hockeytraining.
Befund: Zahn und Weichteilverletzungen infolge Unfalls.
Behandlung:
3 Beratungen
1 Röntgenaufnahme
5 Behandlungen von Mundkrankheiten
1 Wurzelbehandlung mit Wurzelfüllung
1 Stiftzahn ohne Wurzelring.
Die Röntgenaufnahme war wegen ständig fortbestehender Schmerzen notwendig, um festzustellen, ob eine Verletzung des Kieferknochens vorlag.

Der Stiftzahn war zur Wiederherstellung normaler Kau- und Sprachfunktion und zur Verhütung weiterer Störungen (bzgl. der Stellung der übrigen Zähne) notwendig.

Dauer der Behandlung: etwa 12 Wochen.

17. Alter: 18 Jahre.

a) Stabhochsprung.
b) Durch die Sprungstange wurde 1 Zahn ausgeschlagen.

Befund: —
Behandlung: 1 Goldkrone.
Dauer der Behandlung: —

18. Alter: 11 Jahre.

a) Barren.
b) Beim Sprung in den Stütz knickten der Z. die Arme ein. Sie schlug mit dem Mund auf einen Holmen und ein Schneidezahn brach ab.

Befund: |$\overline{1}$ durch Schlag verletzt und abgebrochen.
Behandlung: |$\overline{1}$ Wurzelbehandlung, Krone und Stift.
Dauer der Behandlung: 5½ Wochen.

19. Alter: 36 Jahre.

a) Bodenübungen (Hechtrolle).
b) Eine Turnerin kam mit dem Knie der Beschädigten in den Mund, wodurch ein Zahn abbrach.

Befund: —
Behandlung: Abtragen des Kronenrestes des abgebrochenen Zahnes. 4 malige Wurzelbehandlung und Ringstiftzahn.
Dauer der Behandlung: 32 Tage.

20. Alter: 14 Jahre.

a) Ringturnen (Austragen).
b) Zahnverletzung. Turner konnte sich nicht mehr halten und fiel ab.

Befund: Infolge des Unfalls ist $\underline{1}$| gangränös geworden und ist sehr stark verfärbt. Eventuell ist ein Stiftzahn nötig.
Behandlung: 1 Stiftzahn.
Dauer der Behandlung: —

21. Alter: 23 Jahre.

a) Keulenübungen.
b) Bei Ausführung von Keulenübungen durch die Vorturnerin wurde beim Schwingen der Keule nach rückwärts der Turnerin Sch. ein Schneidezahn abgeschlagen (Absplitterung).

Befund: —
Behandlung: 1 Stiftzahn.
Dauer der Behandlung: —

22. Alter: 24 Jahre.

a) Medizinball.
b) Beim Werfen mit dem Medizinball, linker oberer Eckzahn zerbrochen.

Befund: —
Behandlung: Logankrone |$\underline{3}$.
Dauer der Behandlung: —

23. Alter: 16 Jahre.
a) Boxtraining.
b) Zahnfraktur durch Schlag gegen den Mund.
Befund: —
Kostenvoranschlag: Wurzelbehandlung, Wurzelfüllung, 1 Stiftzahn mit: Goldring, Goldstift, Goldschutz, Platinzahn.
Dauer der Behandlung: —

24. Alter: 25 Jahre.
a) Handballspiel.
b) 1 Zahn ausgeschlagen (abgebrochen). Beim Zusammenstoß mit einem Gegner.
Befund: —
Kostenvoranschlag: Richmondkrone 1|
Dauer der Behandlung: —

25. Alter: 20 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Im Verlaufe des Spieles stieß P. mit dem Kopfe mit einem anderen Spieler zusammen.
Befund: —
Behandlung: Wurzelfüllung mit Zementaufbau, 1 Goldkrone.
Dauer der Behandlung: —

26. Alter: 22 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Einen Schneidezahn mit dem Ellenbogen ausgestoßen.
Befund: —
Behandlung: |1 Stiftzahn in Gußamalgam.
Dauer der Behandlung: 20 Tage.

27. Alter: 23 Jahre.
a) Fußballspiel.
b) Beim Spiel stieß W. mit einem Spieler zusammen, wobei er einen Schneidezahn verlor.
Befund: —
Behandlung:
2| Wurzelfüllung und Goldkrone
6| Füllung
2 Zähne umklammern 43| (6 432|)
Dauer der Behandlung: —

28. Alter: 25 Jahre.
a) Damenhandballspiel.
b) Ein vorderer Schneidezahn wurde beim Spiel von einer Spielerin ausgeschlagen.
Befund: —
Behandlung: 1 Stiftzahn (Richmondkrone).
Dauer der Behandlung: —

29. Alter: 22 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Durch Zusammenprall mit einem anderen Spieler verlor der Verletzte 2 Schneidezähne.
Befund: —
Behandlung: 2 Ringstiftzähne.
Dauer der Behandlung: —

30. Alter: 20 Jahre.

a) Handballspiel.
b) Beim Zusammenstoß mit einem Gegner.

Befund: —
Behandlung: (Kostenvoranschlag)
21| können nur durch Ringstiftzähne ersetzt werden.
|2 Goldfüllung (kann nicht anders ersetzt werden).
Dauer der Behandlung: —

31. Alter: 22 Jahre.

a) Fußballspiel.
b) Verletzung des Oberkiefers durch Fußtritt eines Spielers der Gegenmannschaft ins Gesicht.

Befund: —
Behandlung: 3 Stiftzähne, 1 Krone, 10 Sitzungen (Behandlung der Verletzung).
Dauer der Behandlung: 12 Monate.

32. Alter: 21 Jahre.

a) Handballspiel.
b) Linker oberer Eckzahn abgebrochen.
Ein Turner warf den Ball. Ich wehrte ihn ab. Der Ball schlug vom Barren zurück und fuhr mir gegen den Mund. Durch den Anprall brach der Zahn ab.

Befund: —
Behandlung: 1 Wurzelbehandlung mit Füllung, 1 Zahnkrone.
Dauer der Behandlung: —

33. Alter: 21 Jahre.

a) Handballspiel.
b) Durch Zusammenstoß mit einem anderen Spieler wurde dem Verletzten ein Zahn abgestoßen.

Befund: —
Behandlung: 1 Stiftzahn (Logankrone).
Dauer der Behandlung: —

34. Alter: 19 Jahre.

a) Handballspiel.
b) W. erhielt beim Fangen des Balls vom Gegner einen Schlag ins Gesicht, wodurch die Zähne beschädigt wurden.

Befund: Durch Stoß oder Schlag sind die beiden angeführten Zähne derartig beschädigt, daß bei |1 nur eine Goldecke als Ersatz in Frage kommt, während bei 2| der Zahn nur noch durch Goldkrone zu erhalten ist.
Kostenvoranschlag: 1 Goldecke |1, 1 Goldkrone 2|
Dauer der Behandlung: —

35. Alter: 24 Jahre.

a) Handballspiel.
b) Mit dem Ellenbogen wurde dem Verletzten in den Mund geschlagen, wodurch ein Zahn ausgeschlagen und andere gelockert wurden.

Befund: Durch Sportunfall zwei Zähne frakturiert. Bei dem mittleren Schneidezahn war die Krone vollständig abgeschlagen und bei dem seitlichen kleinen Schneidezahn wurde die frakturierte Krone nachträglich entfernt.

Kostenvoranschlag:
$\underline{1}|$ Nervbehandlung und Stiftzahn (Platin)
$|\underline{2}$ Nervbehandlung und Krone (Gold)
Dauer der Behandlung: —

36. Alter: 18 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Zusammenprall während des Spiels.
Befund: Verlust eines Zahnes.
Behandlung: 1 Stiftzahn.
Dauer der Behandlung: —

37. Alter: 19 Jahre.
a) Handballspiel.
b) 1 Zahn ausgeschlagen, 2 weitere erheblich verletzt. Ein Spieler der Gegenpartei schlug mir mit der Faust ins Gesicht.
Befund: Der obere Zahn ist total herausgebrochen.
Die beiden unteren Zähne sind zum Teil abgebrochen.
Behandlung:
$\underline{1}|$ Stiftzahn
$|\underline{2}$ Goldfüllung mit Stift
$|\underline{1}$ Goldfüllung
Dauer der Behandlung: —

38. Alter: 27 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Bruch des rechten oberen Schneidezahnes.
Ein scharfer Wurf traf den Turner auf den Mund, welcher den Bruch des Zahnes zur Folge hatte.
Befund: Zahnkrone abgeschlagen.
Behandlung: 1 Stiftzahn.
Dauer der Behandlung: —

39. Alter: 18 Jahre.
a) Fußballspiel.
b) Gebißverletzung durch einen Schuß ins Gesicht.
Befund: Fraktur des rechten oberen Schneidezahnes.
Behandlung: Extraktion des Nervs. $\underline{1}|$ Stiftzahn
Dauer der Behandlung: —

40. Alter: 16 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Verlust eines Zahnes. Infolge Zusammenstoß mit einem Spieler.
Befund: —
Behandlung: 1 neuer Zahn
Dauer der Behandlung: —

41. Alter: 22 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Durch Zusammenprall brach ein Zahn ab.
Befund: Linker Eckzahn ist abgebrochen und muß ersetzt werden.
Behandlung: $|\underline{3}$ Vorbehandlung und Stiftzahn.
Dauer der Behandlung: 14 Tage.

42. Alter: 29 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Durch Zusammenprall mit einem Spieler hat B. einen Zahn verloren (abgebrochen).
Befund: Zahn abgebrochen.
Behandlung: |5 Goldkrone.
Dauer der Behandlung: 28 Tage.

43. Alter: 20 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Verlust eines Zahnes durch Zusammenstoß.
Befund: —
Behandlung: 4 Einlagen Wurzelfüllung und Stiftzahn.
Dauer der Behandlung: —

44. Alter: 24 Jahre.
a) Handballspiel.
b) 1 Zahn abgebrochen, 1 Zahn verletzt.
Rückwärtswerfen eines Spielers mit dem Ball.
Befund: —
Behandlung:
2 Wurzelfüllungen mit Vorbehandlung
1 Silikatfüllung
6 Sitzungen (Behandlung von Munderkrankung)
1 Ringstiftzahn.
Dauer der Behandlung: 32 Tage.

45. Alter: 21 Jahre.
a) Fußballspiel.
b) Rechtes Knie verletzt und rechter Oberkiefer eingetreten durch Zusammenprallen.
Befund: Verletzung des rechten Kniegelenks und Kieferverletzung. Infolge eines Unfalls wurden demselben 2 Zähne eingeschlagen und einer stark verletzt.
Behandlung: 3 Kronen 321|
Dauer der Behandlung: —

III. Zahnverlust.

a) Ersatz durch Brücken.

46. Alter: 21 Jahre.
a) Reck.
b) Gebiß verletzt.
Befund: —
Behandlung: |2345 Goldbrücke 7| centr. Goldfüllung.
Dauer der Behandlung: 47 Tage.

47. Alter: 28 Jahre.
a) Pferd.
b) Herausschlagen und Abbrechen mehrerer Zähne durch Aufschlagen auf die Bausche.
Befund: Durch große Gewalt sind die Zähne 532| total zersplittert und 1|1 sind teilweise abgebrochen. Zu bemerken ist, daß 1|1 je eine gebrannte Porzellanfüllung und 2| eine Goldgußfüllung hatte.

Behandlung:
Goldbrücke
2 Kronen 74|
1 Stiftzahn 2|
3 Zähne in Goldgußkasten 653|
2 Porzellanfüllungen gebrannt 1| 1
Dauer der Behandlung: —

48. Alter: 22 Jahre.
a) Pferd.
b) Bruch von 2 Schneidezähnen des Oberkiefers.
Befund: G. stürzte bei einer Turnübung so unglücklich auf den Mund, daß sie sich zwei Schneidezähne mit dem Alveolarkamm bis zur Wurzelspitze brach. Eine Erhaltung der Zähne war dadurch ausgeschlossen und die durch die Entfernung der Zähne bedingte Entstellung zwang, besonders bei einer kaufmännischen Angestellten, zu einem festsitzenden Ersatz, der sich nach Lage der Sache nur in der beantragten Brücke ausführen ließ.
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: —

49. Alter: 23 Jahre.
a) Hockey.
b) 1 Schneidezahn abgeschlagen, ein zweiter abgesplittert. Schlag mit dem Hockeyschläger in den Mund.
Befund: Der obere linke Schneidezahn war unterhalb des Zahnfleisches und der obere rechte Schneidezahn oberhalb des Zahnfleisches frakturiert. Der linke Schneidezahn ist extrahiert worden. Zur Herstellung ist eine 3gliedrige Brücke erforderlich.
Kostenvoranschlag: 1| 12 Goldbrücke (3 Glieder)
1| Ringstiftzahn
|1 Zwischenglied
|2 Ranke-Halbkrone
Dauer der Behandlung: —

50. Alter: 26 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Zahn eingestoßen.
Befund: D. bedarf infolge eines erlittenen Unfalles eines Zahnersatzes. 1 Zahn ausgeschlagen, 2 Ecken verletzt |13
Behandlung: 2 Füllungen und Vorbehandlung (je 4 Sitzungen), 1 Porzellan-Gußfüllung, Zweigliedrige Goldbrücke.
Dauer der Behandlung: —

51. Alter: 17 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Durch Zusammenprall, im Oberkiefer die vorderen 4 Zähne abgebrochen.
Befund: —
Behandlung:
2 Injektionen
2 Wurzeln entfernt
2 Goldkronen mit 2 Zähnen
Dauer der Behandlung: 8 Wochen.

52. Alter: 19 Jahre.

a) Handballspiel.

b) 2 Zähne ausgestoßen; Zusammenstoß zweier Spieler.

Befund: —

Behandlung: 1 zweigliedrige Brücke.

Dauer der Behandlung: —

53. Alter: 24 Jahre.

a) Handballspiel.

b) Verletzung von 3 Zähnen.
Beim Ballfangen vom gegnerischen Spieler mit dem Ellenbogen gegen den Mund gestoßen.

Befund: —

Behandlung: 1 Extraktion mit Injektion |2
Zahnersatz: |3 Krone |2 Glied

Dauer der Behandlung: 17 Tage.

54. Alter: 22 Jahre.

a) Handballspiel.

b) Dem Rechtsaußen wurde beim Spielen unabsichtlich die Brille zerbrochen. Bei Gelegenheit schlug dieser F. mit der Faust absichtlich ins Gesicht. (Das Auge blau und die Zähne ein).

Befund: —

Behandlung: 1 Röntgenaufnahme (Verdacht auf Oberkieferfraktur)
1 Extraktion mit Injektion 2|
2 Wurzelbehandlungen 1| 3|
Brücke 321|: 2 Goldgußfüllungen, 1 Zwischenglied.

Dauer der Behandlung: 5 Wochen.

55. Alter: 19 Jahre.

a) Handballspiel.

b) H. bekam vom Gegner aus Unvorsichtigkeit 3 Zähne ausgeschlagen.

Befund: —

Behandlung: Brücke: |12
|1 zu ersetzender Zahn
|2 Krone, zum Befestigen desselben.
In Anbetracht der Jugend des H. ist es angebracht den Zahnersatz so auszuführen, daß er von beträchtlicher Dauer ist. Die Gewähr hierfür ist gegeben bei Anfertigung einer Brücke.

Dauer der Behandlung: —

56. Alter: 20 Jahre.

a) Handballspiel.

b) Durch Zusammenprall mit einem anderen Spieler wurden D. einige Zähne im Oberkiefer eingeschlagen.

Befund: —

Behandlung:
3 Extraktionen mit Injektion 2| 12
1 Goldbrücke (6 Glieder) 321| 123
(3| 3 sind Kronen)

Dauer der Behandlung: —

57. Alter: 27 Jahre.

a) Handballspiel.
b) Verlust des rechten oberen Schneidezahnes. Herausgeschlagen mit dem Ellenbogen bei einem Gedränge vor dem Tor.

Befund: —
Behandlung:
1 Zementfüllung
1 Aetzpaste-Einlage
1 antiseptische Wurzelbehandlung
1 Extraktion mit Injektion 2|
6 medikamentöse Mundbehandlungen, zweiteilige Brücke 32| zum Teil gegossen.
Dauer der Behandlung: 5 Wochen.

58. Alter: 22 Jahre.

a) Handballspiel.
b) Zahnverlust.

Befund: —
Kostenvoranschlag: Goldbrücke |23 (Krone mit Porzellanfacette)
Dauer der Behandlung: —

59. Alter: 25 Jahre.

a) Handballspiel.
b) Beschädigung von zwei Zähnen, die mir von einem anderen Spieler bei einem Gedränge während des Spieles mit dem Ellenbogen eingeschlagen wurden.

Befund: Zwei Zähne wurden stark beschädigt. Ein Zahn muß durch Stiftzahn ersetzt werden. Der andere war so tief frakturiert, daß er entfernt werden mußte. Als Ersatz kommt nur Krone mit Anhänger in Frage.
Behandlung:
|2 Extraktion mit Injektion
|23 Krone mit Anhänger
1| Wurzelbehandlung mit Porzellanstiftzahn.
Dauer der Behandlung: —

60. Alter: 27 Jahre.

a) Handballspiel.
b) Kinn gespalten und Zähne stark beschädigt. B. wollte einen Ball des gegnerischen Spielers aufnehmen und prallte im Sprung unglücklich mit dem Gegner zusammen.

Befund: —
Behandlung: (Kostenvoranschlag)
Brücke 321|12
1 Krone 3|
3 Glieder 21|2
1 Ringstiftzahn |1
1 Goldklammer
Dauer der Behandlung: —

61. Alter: 22 Jahre.

a) Fußballspiel.
b) Drei Zähne im Unterkiefer ausgeschlagen und Beschädigung der oberen.

Befund: Die unten fehlenden Zähne wurden beim Fußballspiel eingeschlagen. Der oben vorhandene Ersatz hat sich zur Seite gedrückt und sitzt nicht mehr fest.
Kostenvoranschlag: Brücke $\overline{321|}\ \overline{12}$
2 Kronen $\overline{3}|\overline{2}$ (z. Befestigung der Brücke)
3 Zähne $\overline{21}|\overline{1}$ (in Gold gefaßt)
Umarbeitung: Oberstück
1 Platte
8 Zähne alt $\overline{6541}|\overline{1345}$
2 Klammern
Dauer der Behandlung: —

b) Ersatz durch Prothesen.

62. Alter: 24 Jahre.
a) Reck.
b) Verlust von Frontzähnen durch Absturz bei der Sohlenwelle.
Befund: B. ist durch den Verlust zweier Frontzähne im Beruf behindert (Musiker!)
Behandlung: $\underline{32|}$ extrahiert mit Injektion
1 Platte
2 Zähne $\underline{32|}$
2 Goldklammern
Dauer der Behandlung: —

63. Alter: 40 Jahre.
a) Hochsprung.
b) S. fiel beim Hochspringen aufs Gesicht.
Befund: —
Behandlung: 1 Zahn extrahiert
1 Platte neu
2 Zähne neu
3 Zähne umgearbeitet.
Dauer der Behandlung: 11 Tage.

64. Alter: 23 Jahre.
a) Laufen.
b) Durch Sturz beim Laufen fiel M. mit dem Kopf so auf die Bahn, daß durch den starken Druck zwei Zähne einfielen.
Befund: —
Behandlung: 1 Kautschukplatte
2 Zähne
2 Klammern
Dauer der Behandlung: —

65. Alter: 30 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Kiefersprung.
Befund: —
Behandlung: Obere Prothese (Ersatz für eingestoßene Zähne).
1 Platte
3 Zähne $|\underline{123}$
1 Stahlschlaufenklammer
1 Doppelflügelklammer mit Occlusalauflage in Gold.
Dauer der Behandlung: —

66. Alter: 16 Jahre.

a) Hockey.
b) Verlust der beiden oberen mittleren Schneidezähne durch geschlagenen Hockeyball.

Befund: B. zog sich durch Hockey-Unfall den Verlust der beiden mittleren, sowie Verletzung der beiden seitlichen Zähne zu.

Behandlung: 2 Zähne extrahiert mit Injektion
1 Röntgenaufnahme
2 Zähne geschient
2 Silikatfüllungen
1 Zuschlag für Nachtbehandlung

Ersatzstück: 1 Stahlplatte (Krupp)
2 Platinzähne
2 Klammern auf Kautschuk gearbeitet.

Dauer der Behandlung: —

67. Alter: 27 Jahre.

a) Handballspiel.
b) Als ein gegnerischer Spieler den Ball fausten wollte, verfehlte er diesen und traf den Mund des F., welcher hierdurch einen Zahn verlor.

Befund: —

Behandlung: Oberstück (Umarbeitung)
1 neuer Zahn
1 Krupp'sche Metallklammer

Dauer der Behandlung: 4 Tage.

68. Alter: 24 Jahre.

a) Handballspiel.
b) Bei einem Zusammenstoß mit einem anderen Spieler wurden B. zwei Zähne abgeschlagen.

Befund: B. hat durch Unfall zwei Zähne ($\underline{2}|\underline{3}$) verloren.

Behandlung: 2 Zähne extrahiert mit Injektion
2 Zähne ersetzt an bereits vorhandener Platte.

Dauer der Behandlung: —

69. Alter: 26 Jahre.

a) Handballspiel.
b) K. griff als Sturmführer den linken Verteidiger an und dieser faustete den Ball weg. Hierbei traf er K. voll ins Gesicht.

Befund: Wegen Ausheilung des Kiefers gebraucht die Behandlung längere Zeitdauer.

Behandlung: Oberstück $\underline{1}|\underline{1}$
1 Kautschukplatte
2 Zähne
2 Klammern

Dauer der Behandlung: —

70. Alter: 22 Jahre.

a) Handballspiel.
b) Verletzung im Mund, Ausbruch der Zähne.

Befund: —

Kostenvoranschlag: Obere Prothese
1 Platte
7 Zähne
2 Goldklammern

Dauer der Behandlung: —

71. Alter: 29 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Zähne eingefallen. Widerrennen eines Gegners mit dem Kopf.
Befund: —
Behandlung: 1 Kautschuk-Platte
4 Zähne
2 Goldklammern
Dauer der Behandlung: —

72. Alter: 22 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Einschlagen von vier Zähnen.
Rutschen gegen den Torpfosten.
Befund: —
Kostenvoranschlag:
1 Platte
4 Zähne $\frac{421|1}{}$
2 Klammern
Dauer der Behandlung: —

IV. Beschädigung bereits vorhandenen Ersatzes.

a) Stiftzahn

73. Alter: 25 Jahre.
a) Fußballspiel.
b) Bei einer rückwärtigen Armbewegung eines Gegners wurde dem Verletzten ein Stiftzahn abgebrochen und ein anderer Schneidezahn beschädigt.
Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: —

b) Brücken.

74. Alter: 22 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Bei Ausführung eines Strafstoßes wurde B. der Ball in das Gesicht geschleudert, wodurch die Brücke seiner Zähne stark beschädigt wurde.
Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: —

75. Alter: 26 Jahre.
a) Barren.
b) Sch. machte einen Handstand am Barren. Beim Herunterlassen auf den Achselstand stürzte er ab und machte sein Gebiß defekt.
Befund: —
Behandlung: Reparatur der Brücke.
Verlöten der zerbrochenen Molaren und zweier Eckzahnkronen. Zusammenlöten des Bügels.
Dauer der Behandlung: —

c) Prothese.

76. Alter: 18 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Zwei Zähne am Gebiß abgebrochen dadurch, daß der Ball mit Wucht gegen den Unterkiefer flog.
Befund: —
Behandlung:
1 Platte (Oberstück)
5 Zähne
2 Gold-Klammern
1 Silikatfüllung ohne Vorbehandlung.
(Die Füllung mußte erneuert werden, da beim Sportunfall herausgefallen).
Dauer der Behandlung: —

V. Fälle von Zahnverletzungen, die in den Akten mangelhaft beschrieben sind, und nicht die genaue Art der Verletzung oder deren Beseitigung erkennen lassen.

77. Alter: 19 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Zahnverletzung.
Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: —

78. Alter: 26 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Beim Handballspiel wurde ein Zahn eingestoßen.
Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: —

79. Alter: 32 Jahre.
a) Fußballspiel.
b) Verletzung der Zähne, Tritt in den Mund.
Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: (3½ Wochen arbeitsunfähig).

80. Alter: 17 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Die beiden oberen Schneidezähne abgeschlagen.
Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: — (2 Tage arbeitsunfähig).

81. Alter: 15 Jahre.
a) Weitsprung.
b) L. fiel auf den Rand der Grube u. brach zwei Zähne ab.
Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: — (14 Tage arbeitsunfähig).

82. Alter: 19 Jahre.

a) Handballspiel.
b) Beim Zusammenprall wurde ein Schneidezahn des Oberkiefers herausgeschlagen.

Befund: Rechter oberer Schneidezahn muß ersetzt werden.
Dauer der Behandlung: — (8½ Wochen arbeitsunfähig).

83. Alter: 18 Jahre.

a) Handballspiel.
b) Beim Fangen und Weiterspielen des Balles stieß ein Spieler dem H. gegen den Oberkiefer, wodurch Schneide und Eckzahn abbrachen und von H. geschluckt wurden.

Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: —

84. Alter: 19 Jahre.

a) Reck.
b) Nase verletzt und zwei Schneidezähne beschädigt. Turner R. machte den Riesenfelgenumschwung und flog ab. O. fing denselben auf. In dem Moment schlug R. mit dem Kopf O. ins Gesicht, daß Mund und Nase bluteten.

Befund: —
Behandlung: — (Beihilfe für Zahnersatz bewilligt).
Dauer der Behandlung: —

85. Alter: 22 Jahre.

a) Bodenturnen.
b) Beim Abwerfen eines anderen Spielers aus dem Stand mit seinen Händen, stieß dieser mit dem Knie gegen das Kinn von B., wodurch drei Schneidezähne beschädigt wurden.

Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: 7 Wochen.

86. Alter: 21 Jahre.

a) Fußballspiel.
b) Durch Zusammenstoß mit einem anderen Spieler wurden die Zähne beschädigt.

Befund: H. erlitt beim Fußballspiel einen Unfall, wobei ihm der obere linke kleine Schneidezahn ausgeschlagen wurde. Der obere linke große Schneidezahn erlitt durch das Trauma eine Luxation.
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: —

87. Alter: 25 Jahre.

a) Handballspiel.
b) Vordere linke Schneidezähne ausgeschlagen. Bei der Abwehr eines Angriffs drehte der Gegner von mir ab und schlug mir dabei mit dem Ellenbogen die Zähne aus

Befund: $\underline{|12}$ durch Stoß, Kronen abgebrochen. Eine akute Wurzelhautentzündung.
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: —

88. Alter: 12 Jahre.

a) Bockspringen.

b) Der Unfall ereignete sich beim Turnspiel durch Hängenbleiben des rechten Beines beim Überspreizen über den Bock. Sch. schlug mit dem Oberkiefer auf die Erde auf, wodurch zwei Zähne herausbrachen.

Befund: —
Behandlung: Kiefer-orthopädisch.
Dauer der Behandlung: 22½ Wochen.

89. Alter: 17 Jahre.

a) Handballspiel.

b) Schneidezahn abgebrochen.
Der Unfall ereignete sich bei einem Zusammenstoß, wobei der Gegner unabsichtlich mit dem Ellenbogen die Verletzung herbeiführte.

Befund: —
Behandlung: 1 Goldkrone.
Dauer der Behandlung: —
Nachträglich festgestellte Schädigung:
6 Monate später bekam der anstoßende Zahn, der bei dem Zusammenstoß gelockert wurde, eine Wurzelhautentzündung und mußte entfernt werden.

VI. Verletzungen der Ober- oder Unterlippe und Zunge.

90. Alter: 21 Jahre.

a) Handballspiel.

b) Bei einem Zusammenprall wurde S. die Oberlippe aufgeschlitzt.

Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: — (7 Tage arbeitsunfähig).

91. Alter: 17 Jahre.

a) Handballspiel.

b) Durch Stoß mit dem Ellenbogen gegen die Unterlippe. Verletzungen und Quetschungen.

Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: — (19 Tage arbeitsunfähig).

92. Alter: 24 Jahre.

a) Handballspiel.

b) Zungenverletzung durch Stoß.

Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: — (14 Tage arbeitsunfähig).

93. Alter: 14 Jahre.

a) Handballspiel.

b) Zungenbiß. — Beim Spielen des Balls rannte ihn der Gegner an und beim Fallen biß sich Sch. auf die Zunge.

Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: — (24 Tage arbeitsunfähig).

VII. Kieferverletzung und Kieferluxation.

94. Alter: 19 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Kieferverletzung. Zusammenprallen von zwei Spielern.
Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: — (14 Tage arbeitsunfähig).

95. Alter: 27 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Unterlippe aufgesprungen und Oberkieferverletzung durch Zusammenstoß.
Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: — (12 Tage arbeitsunfähig).

96. Alter: 19 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Verletzung des Unterkiefers. — J. fiel bei der Ballabwehr auf einen Schuh des Verteidigers.
Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: — (12 Tage arbeitsunfähig).

97. Alter: 23 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Verrenkung. — Schlag gegen den Unterkiefer.
Befund: —
Behandlung: 3 Beratungen (Luxation des Unterkiefers).
Dauer der Behandlung: — (29 Tage arbeitsunfähig).

VIII. Kieferbrüche.

98. Alter: 24 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Unterkieferbruch rechts.
Durch Zusammenstoß mit einem Spieler.
Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: — (6 Wochen krank u. arbeitsunfähig).

99. Alter: 24 Jahre.
a) Fußballspiel.
b) Verletzung des Oberkiefers (Bruch).
Befund: —
Behandlung: 15 Sitzungen incl. Bestrahlungen, 1 Stiftzahn incl. Behandlung.
Dauer der Behandlung: —

100. Alter: 26 Jahre.
a) Fußballspiel.
b) Kieferknochenbruch, Hirnerschütterung. Bei einem Zusammenstoß kam H. zu Fall.
Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: — (15 Wochen arbeitsunfähig).

101. Alter: 20 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Doppelter Unterkieferbruch. — Im Verlauf eines Handballspiels rannte Sch. mit einem Gegner unglücklich zusammen.
Befund: —
Behandlung: —
Dauer der Behandlung: — (25 Tage arbeitsunfähig).

102. Alter: 12 Jahre.
a) Turnspiel.
b) Bruch des Oberkiefers im Bereich der 4 Frontzähne.
Befund: —
Behandlung: 8 Behandlungen des Bruchs, 1 Seidenligatur-Schienung.
Dauer der Behandlung: — (11 Wochen arbeitsunfähig).

103. Alter: 22 Jahre.
a) Handballspiel.
b) Kieferbruch.
Befund: —
Behandlung: Schienung eines Kieferbruchs.
Dauer der Behandlung: — (17 Tage arbeitsunfähig).

Über die bei den Sportunfällen getroffenen Maßnahmen läßt sich nachträglich schwer ihre Zweckmäßigkeit beurteilen. Es ist angebracht, hier allgemeine Richtlinien für Behandlung von Sportverletzungen zu geben.

In der großen Chirurgie unterscheidet man einfache und komplizierte Brüche. — Dem einfachen Bruch entspricht bei Zähnen die Fraktur von Zahnsubstanz ohne Freilegung der Pulpa. Gegen Infektion ist die Pulpa dabei geschützt, entweder durch das sie noch bedeckende Dentin, oder falls die Fraktur sich im Wurzelbereich befindet, durch das den Zahn umschließende Gewebe. — In solchen Fällen ist die Erhaltung der Pulpa indiziert.

Therapeutisch kommt in Frage:

a) Bei Fraktur im Bereich der Krone: Verhinderung von Karies und Verhinderung weiterer Reize auf die Pulpa. Ersteres durch Glattschleifen von Unebenheiten und Rauhigkeiten, oder durch Füllung. — Letzteres, durch Überkappung der die Pulpa bedeckenden dünnen Dentinschicht, durch Celluloidüberzug (Dr. Dorns-Poroklaustra) oder durch Füllung.

b) Bei Fraktur im Bereich der Wurzel: Fixation des Fragmentes. Als notwendig erweist sich die Kontrolle über die Vitalität der Pulpa. Über die Ausheilung von Wurzelfrakturen bei lebender Pulpa ist in früherer Zeit und neuerdings wieder von Demisch (4), Euler-Meyer (5), Ottolenguí (6) und Rückwarth (7) hingewiesen worden. Auch Fliege (8) beschreibt die Ausheilung einer Wurzelfraktur bei lebender Pulpa.

Dem komplizierten Bruch in der großen Chirurgie entspricht in der zahnärztlichen Chirurgie die Fraktur des Dentins mit Freilegung der Pulpa. Hier ist die Pulpa einer Infektion ausgesetzt und wird mit größter Wahrscheinlichkeit einer Erkrankung erliegen. In diesem Falle ist natürlich unbedingt Wurzelbehandlung einzuleiten, vorausgesetzt, daß der Zahn noch erhaltungswürdig ist. Von großer Wichtigkeit ist bei all diesen Fällen das Alter des verletzten Patienten. Ist der Verunglückte in einem Alter, in dem das Wachstum des Zahnes noch nicht abgeschlossen ist, so wird man bestrebt sein, die Pulpa zu erhalten, um ein weiteres Wachsen der Zahnwurzel zu ermöglichen. In solch einem Falle wäre Amputation unter Anästhesie bei vitaler Pulpa am Platze. (M ü n c h, Würzburg hat für diese Methode eine besondere Wurzelpaste herausgebracht, sog. Pulpatekt). Röntgenkontrolle ist unerläßlich.

Die Ausheilung kann folgenden Verlauf nehmen:

1. Das Wachstum der Wurzel geht weiter, bis das Foramen apikale als Abschluß normal gebildet ist.
2. Das Wachstum der Wurzel ist zwar unterbrochen, die Pulpa ist vital.
3. Die Pulpa erkrankt.
   a) Durch Exstirpation der Pulpa gelingt es, den Zahn zu erhalten. Ob allerdings mit der Zeit nicht eine teilweise oder ganze Resorption der Zahnwurzel, ähnlich wie bei Milchzähnen eintritt, läßt sich nicht voraussagen. Möglicherweise tritt dann eine nachträgliche Schädigung auf, die durch die scheinbar gelungene Wurzelbehandlung nur zeitlich verschoben wurde. Der Gewinn besteht dann lediglich darin, daß der behandelte Zahn diese Zeit als Platzhalter einen Zweck erfüllt hat. Dann ist dieselbe Behandlung vorzunehmen, die erforderlich ist, wenn ein Zahn bei Jugendlichen so tief frakturierte, daß seine Extraktion nötig oder daß er trotz versuchter Wurzelbehandlung entfernt werden mußte.
   b) Die Pulpitis zieht eine Periodontitis nach sich, die zur Entfernung des Zahnes zwingt.
   Besonders wichtig ist es, eine weitere Schädigung des Gebisses z. B. durch Kippen der Nachbarzähne nach der entstandenen Lücke zu, zu verhindern.

Ein weiterer Fall von Sportunfällen ist der, daß ein Zahn, ohne dabei zu frakturieren ausgeschlagen wird.

Wenn die Wurzel schon gut ausgebildet und keine große Zerstörung des Kiefers und der Alveolen verursacht wurde, soll dabei unbedingt eine Replantation versucht werden.

Bei größeren Absplitterungen an den Frontzähnen ohne Freilegung der Pulpa eignet sich zur einwandfreien Wiederherstellung besonders die sog. Vollporzellan-Krone (Jacket-Krone). Selbstverständlich ist diese Methode auch in vielen Fällen zu wählen, in denen die Pulpa nicht mehr erhaltungsfähig ist.

Bei größeren Zerstörungen (Hauberisser [9]) der Zahnkrone, bleibt nur noch die Wahl zwischen den verschiedenen Arten von Stiftzähnen (Logan-Krone, Inlaystiftzahn, Ringstiftzahn) und Metall-Kronen (Wipla, Gold- oder Ersatzmetall).

Die Beseitigung entstandener Lücken durch Brücken oder Prothesen hängt von den gegebenen Umständen ab und ist bei jedem Fall nach Zweckmäßigkeit abzuwägen.

Was die bei Sportunfällen sich ereignenden Kieferluxationen und Kieferbrüche anbetrifft, so verweise ich auf die erschienenen Spezialwerke. (Reichenbach [10], Wassmund [11]).

Zusammenfassung.

Es wurden die Unfallakten der Deutschen Turnerschaft IX. Turnkreis Mittelrhein, Jahrgang 1931, 1932 und 1933 durchgeprüft und aus diesen die Fälle von Zahn und Kieferverletzungen entnommen. Es zeigte sich, daß von allen gemeldeten Unfällen der Anteil dieser Verletzungen etwa 3% beträgt. Die meisten dieser Unfälle, etwa 75%, ereigneten sich bei den Bewegungsspielen (Hand- und Fußball). Die Auszüge aus den Unfallakten geben einen Überblick über die vielseitigen Möglichkeiten und Zufälligkeiten, wie Sportverletzungen, insbesondere der Zähne und Kiefer, entstehen können. Vom zahnärztlichen Standpunkt ist von besonderem Interesse der Befund unmittelbar nach dem Unfall und die Art der erfolgten Behandlung. Leider sind diese wichtigen Angaben meistens sehr mangelhaft oder fehlen ganz. Die Unfälle ereigneten sich trotz aller Vorsichtsmaßnahmen, wie Hilfsstellung an den Geräten und Beachtung der Vorschriften für Bewegungsspiele. Da bei jedem Sport mit Unfällen gerechnet werden muß, so ist die sofortige ärztliche bzw. zahnärztliche Betreuung der Sportverletzten sehr wichtig. Wie bei anderen Körperverletzungen häufig Fälle vorkommen, die eine besonders rasche ärztliche Hilfe erfordern, so ist auch bei Zahn- und Kieferverletzungen oft schnellste Behandlung am Platze, um weitere Schädigungen zu verhüten. (Z. B. Replantation, Schienung von Kieferbrüchen usw.). Bei der gesteigerten Ausübung des Sports ist daher bei der Ausbildung von Sportärzten auch auf dieses Spezial-Gebiet größter Wert zu legen.

Herrn Professor F l i e g e bin ich für die Überlassung des Themas, Herrn Karl Enders, Kreuznach, Leiter der Unfallstelle der D. T. IX. Turnkreis Mittelrhein, für Überlassung der Unterlagen dankbar.

Literatur.

1. Palazzi: Kranio-faciale Traumen bei Boxern und Kiefer-Schutzapparat. Z. Stomat. 1925, Seite 873 ff.
2. Kerpel: Die Verhütung der Kiefer- und Zahnfrakturen bei Sportverletzungen durch die Defensorschiene. Z. Stomat. 1928, Seite 3 ff.
3. Fliege: Eine schwere Mensurverletzung des Zwischenkiefers und der Frontzähne. D. M. f. Z. 1931, Seite 49.
4. Demisch: Wurzelfrakturen an Zähnen mit lebender Pulpa. Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 1927, Seite 398.
5. Euler-Meyer: Pathologie der Zähne. Münch. 1927, Seite 68.
6. Ottolengui: A Consideration of the possible Results of the Fractures of the Root of a Tooth, which contains a living Pulp. Dent. Items 48, Nr. 10 (1926) und 49, Nr. 2 (1927).
7. Rückwarth: Über Zahnfrakturen, insbesondere interalveoläre Frakturen bei lebender Pulpa und ein Fall von Pseudarthrosenbildung. Inaugural-Dissertation, Zahnärztliches Institut Marburg (Prof. Dr. Fliege) 1935.
8. Fliege: Über Zahnfrakturen insbesondere eine Wurzelfraktur bei lebender Pulpa. D. M. f. Z. 1929, Seite 507.
9. Hauberrisser: Über eine chirurgisch-technische Methode zur Wiederherstellung tief frakturierter Zahnkronen. Vjschr. Zahnheilkunde 1923, Seite 516.
10. Reichenbach: Leitfaden der Kieferbruchbehandlung. Verlag Herm. Meuser, Leipzig 1935.
11. Wassmund: Frakturen und Luxationen des Gesichtsschädels. Verlag Herm. Meusser, Berlin 1927.

Lebenslauf.

Ich, Wilhelm Bürkheimer, bin das zweite Kind des Weingutsbesitzers Joh. Bürkheimer und seiner Ehefrau Elisabeth geb. Esper und wurde am 15. Februar 1898 in Alsheim (Rheinhessen) geboren. Vom 6. bis zum 10. Jahre besuchte ich die evgl. Volksschule in Alsheim und trat Ostern 1908 in die Sexta der Oberrealschule zu Worms ein. Am 16. November 1916 wurde ich zum Heeresdienst eingezogen und verließ mit Reife für Oberprima diese Anstalt. Nach der militärischen Ausbildung in Mainz kam ich ins Feld nach dem Westen, wurde jedoch bereits nach 6 Monaten verschüttet und verwundet (Chemin de dames) und zur Wiederherstellung im Kriegslazarett Sains du Iord aufgenommen. Nach der Entlassung aus diesem wurde ich zur vollständigen Gesundung einer Genesungsabteilung überwiesen, der ich bis zum Ende des Krieges angehörte. Nach Beendigung des Krieges nahm ich zur Erlangung des Reifezeugnisses an einem Kursus für Kriegsteilnehmer teil und erhielt das Reifezeugnis am 15. Februar 1919.

Ich widmete mich dem Chemie-Studium an der Universität Gießen und bestand das erste chem. Verbandsexamen im SS. 1920. Das zweite bestand ich an der Universität München (SS. 1921) und beendete dieses Studium durch Promotion an der Universität Leipzig (WS. 1923/24).

Das zahnärztliche Studium führte ich an der Universität Marburg durch vom SS. 1926 bis WS. 1928/29 und erhielt die zahnärztliche Approbation am 10. Mai 1929.

Seit dem 1. Juli 1929 bin ich in eigener Praxis in Oppenheim am Rhein tätig.

Meine akademischen Lehrer während meines zahnärztlichen Studiums waren:

Seidel †, Dittler, Göppert, Nauck, Jacobshagen, Denecke, Versé, Arndt †, Bonhoff, Burckhardt, Wiedhopf, Gürber, Ruete, Loebell, Geßner.